

昌平区 2015—2016 学年第一学期高二年级期末质量监控

化学试卷（100 分 90 分钟）

2016.1

考生须知	1. 考生要认真填写学校、班级、姓名、考试编号。 2. 本试卷共 7 页，分两部分。第一部分选择题，共 25 道小题；第二部分非选择题，包括 6 道小题。 3. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上做答无效。 4. 考试结束后，考生应将试卷答题卡放在桌面上，待监考老师收回。
------	---

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16

第一部分 选择题（共 50 分）

在下列各题的四个选项中，只有一个选项符合题意。（每小题 2 分，共 50 分）

1. 居室空气污染的主要来源之一是人们使用的装饰材料、胶合板、内墙涂料会释放出一种刺激性气味气体。该气体是（ ）

- A. 甲烷 B. 甲醛 C. 氨气 D. 二氧化硫

2. 根据碳原子的成键特点，甲烷分子中形成共价键的数目为（ ）

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

3. 1838 年李比希提出了“基团”的定义，从此，有机化学中“基团”概念就确定了，下列有机基团的表达式不正确的是（ ）

- A. 甲基—CH<sub>3</sub> B. 羟基—OH<sup>-</sup> C. 醛基—CHO D. 羧基—COOH

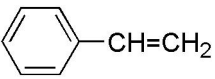

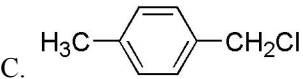
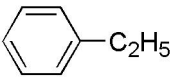
4. 常温常压下为无色液体，而且密度大于水的是（ ）

- A. 乙醇 B. 一氯甲烷 C. 溴苯 D. 乙酸乙酯

5. 检验酒精中是否含有水，可选用的试剂是（ ）

- A. 金属钠 B. 浓硫酸 C. 无水硫酸铜 D. 胆矾

6. 下列物质中，属于芳香烃且属于苯的同系物的是（ ）

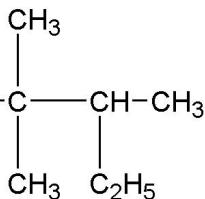
- A.  B.  C.  D. 

7. 下列有机物有顺反异构体的是（ ）

- A. CH<sub>3</sub>CH<sub>3</sub> B. CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub> C. CH<sub>3</sub>CH=CHCH<sub>3</sub> D. CH<sub>3</sub>CH=CH<sub>2</sub>



8. 有机物  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3$



的正确命名为 ( )

A. 3,3,4-三甲基己烷

B. 3,3-二甲基-4-乙基戊烷

C. 2-乙基-3,3-二甲基-4-乙基戊烷

D. 2,3,3-三甲基己烷

9. 能用酸性高锰酸钾溶液鉴别的一组物质是 ( )

A. 苯 己烷

B. 苯 甲苯

C. 乙烷 丙烷

D. 乙烯 乙炔

10. 下列化学用语书写正确的是 ( )

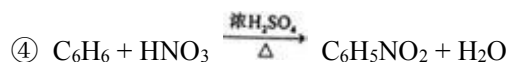
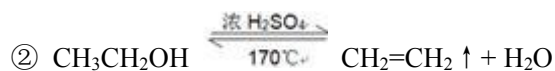
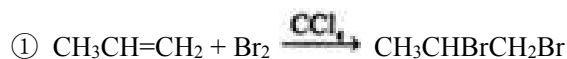
A. 四氯化碳的电子式  $\text{Cl} : \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{C}}} : \text{Cl}$

B. 乙醇的结构简式  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$

C. 乙烯的结构简式  $\text{CH}_2\text{CH}_2$

D. 乙炔的结构式  $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$

11. 下列反应中, 属于取代反应的是 ( )



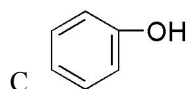
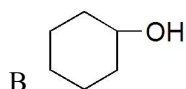
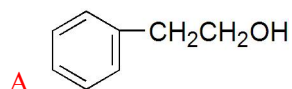
A. ①②

B. ③④

C. ①③

D. ②④

12. 下列物质中既属于芳香化合物又属于醇的是 ( )



D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

13. 下列说法不正确的是 ( )

A. 同系物的化学性质相似

B. 甲烷、乙烷互为同系物

C. 分子式相同, 结构不同的化合物互称为同分异构体

D. 同分异构体之间的转化属于物理变化

14. 下列化学方程式不正确的是 ( )

A. 甲烷在空气中燃烧:  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

B. 苯酚钠溶液中通入  $\text{CO}_2$ :  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaHCO}_3$

C. 乙醇与浓硫酸在  $170^\circ\text{C}$  下的反应:  $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{浓硫酸}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

D. 乙酸乙酯和氢氧化钠反应:  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{\Delta} \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

15. 下列说法错误的是 ( )

A. 提纯液体混合物常用重结晶法

B. 蒸馏时应调整温度计的水银球于蒸馏烧瓶支管口附近

C. 萃取是利用溶质在两种互不相溶的溶剂中溶解度的不同, 使溶质从一种溶剂内转移到另一种溶剂的操作

D. 常用质谱法进行有机物相对分子质量的测定

16. 常见的有机反应类型有①取代反应 ②加成反应 ③消去反应 ④酯化反应 ⑤缩聚反应

⑥水解反应 ⑦还原反应, 其中可能在有机物分子中重新生成羟基的反应类型有 ( )

A. ①②③④

B. ①②⑥⑦

C. ①②④⑤

D. ④⑤⑥⑦

17. 下列关于蛋白质的叙述中错误的是 ( )

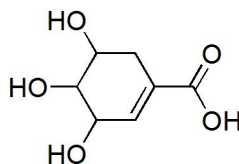
A. 蛋白质是两性物质

B. 蛋白质分子中的重要化学键是肽键( $-\overset{\text{O}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{NH}-$ )

C. 天然蛋白质水解的最终产物是 $\alpha$ -氨基酸

D. 蛋白质溶液中分别加入浓  $\text{NaCl}$  溶液、 $\text{CuSO}_4$  溶液, 其过程都是不可逆的

18. 莽草酸可用于合成药物达菲, 其结构简式如图, 下列关于莽草酸的说法正确的是 ( )



A. 分子式为  $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_5$

B. 分子中含有两种官能团

C. 可发生加成和取代反应

D. 在水溶液中羟基和羧基均能电离出氢离子

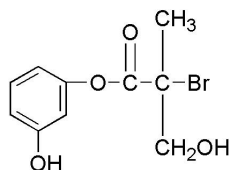
19. 下列说法正确的是 ( )

- A. 维生素和淀粉遇碘水均显蓝色
- B. 蛋白质、乙酸和葡萄糖均属电解质
- C. 溴乙烷与 NaOH 乙醇溶液共热生成乙烯
- D. 乙酸乙酯和食用植物油均可水解生成乙醇

20. 下列有关化学实验的叙述中, 不正确的是 ( )

- A. 淀粉水解的最终产物是葡萄糖
- B. 重结晶法提纯苯甲酸时, 为除去杂质和防止苯甲酸析出, 应该趁热过滤
- C. 盐析可提纯蛋白质并能保持蛋白质的生理活性
- D. 油脂都不能使溴水褪色

21. 某有机物是药物生产的中间体, 其结构简式如下图, 下列有关叙述不正确的是 ( )

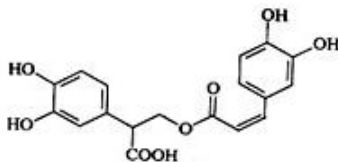


- A. 该有机物与浓溴水可发生取代反应
- B. 该有机物与浓硫酸混合共热可发生消去反应
- C. 1 mol 该有机物与足量 NaOH 溶液反应最多消耗 4 mol NaOH
- D. 该有机物经催化氧化后与新制氢氧化铜悬浊液共热生成砖红色沉淀

22. 下列实验操作可以达到实验目的的是 ( )

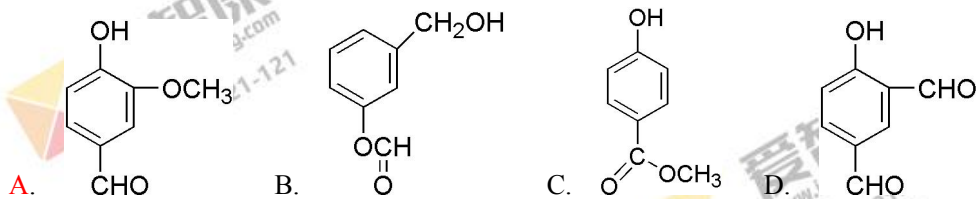
	实验目的	实验操作
A	鉴别蚕丝制品和羊毛制品	用灼烧方法验证, 闻是否有烧焦羽毛气味
B	检验淀粉水解的最终产物的还原性	取少量淀粉溶液, 与稀硫酸共热后再加入银氨溶液, 水浴加热, 观察是否出现银镜
C	检验氯仿 (CHCl <sub>3</sub> ) 中的氯元素	取少量氯仿加入硝酸银溶液, 观察是否出现白色沉淀
D	除去乙酸乙酯中混有的少量乙酸	加入足量饱和 Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 溶液, 振荡, 静置, 分液, 取出上层液体

23. 迷迭香酸是从蜂花属植物中提取得到的酸性物质，其结构如图。下列叙述正确的是



- A. 迷迭香酸属于芳香烃  
 B. 1mol 迷迭香酸最多能和 8mol 氢气发生加成反应  
 C. 迷迭香酸不可以发生加聚和缩聚反应  
 D. 1mol 迷迭香酸最多能和含 6 mol NaOH 的水溶液完全反应

24. 从香荚兰豆中提取的一种芳香化合物，其分子式为  $C_8H_8O_3$ ，遇  $FeCl_3$  溶液会呈现特征颜色，能发生银镜反应。该化合物可能的结构简式是 ( )

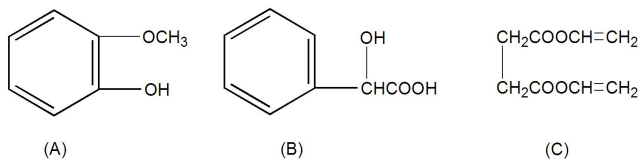


25. 下述实验方案能达到实验目的的是 ( )

编号	A	B	C	D
实验方案				
实验目的	实验室制备乙酸乙酯	分离乙酸和水	验证溴乙烷在氢氧化钠乙醇溶液中发生消去反应产生的乙烯	收集乙烯并验证它与溴水发生加成反应

## 第二部分 非选择题 (共 50 分)

26. (4 分)下列有机化合物中，有的有多个官能团：



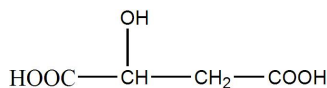
(1)可以看作醇类的是 (填入编号，下同) \_\_\_\_\_。

(2)可以看作酚类的是 \_\_\_\_\_。

(3)可以看作羧酸类的是 \_\_\_\_\_。

(4)可以看作酯类的是 \_\_\_\_\_。

27. (8 分)苹果酸是一种常见的有机酸，其结构简式为：



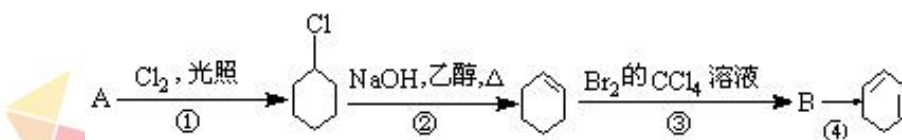
(1)苹果酸含有的官能团名称是 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_，在一定条件下，苹果酸可发生化学反应的类型有\_\_\_\_\_（填序号）。

a. 水解反应      b. 缩聚反应      c. 加聚反应      d. 中和反应

(2)写出苹果酸与足量金属钠发生反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

(3)1mol 苹果酸与足量碳酸钠充分反应生成的气体在标准状况下体积为 \_\_\_\_\_。

28. (8 分)根据下面的反应路线及所给信息填空。



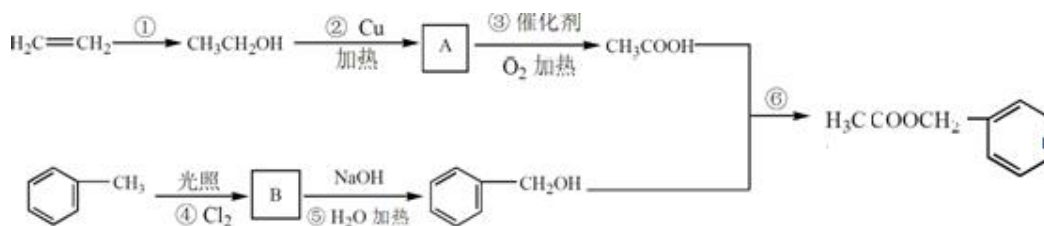
(1)A 的结构简式是\_\_\_\_\_，名称是\_\_\_\_\_。

(2)②的反应类型\_\_\_\_\_，③的反应类型\_\_\_\_\_。

(3)反应④的化学方程式\_\_\_\_\_。

29. (12 分)《茉莉花》是一首脍炙人口的中国民歌，茉莉花香气的成分有多种，乙酸苯甲酯

是其中的一种，它可以从茉莉花中提取，也可以用甲苯和乙醇为原料进行人工合成。一种合成路线如下：



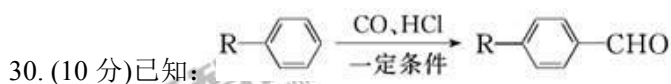
回答下列问题：

(1)A、B 的结构简式为\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_；

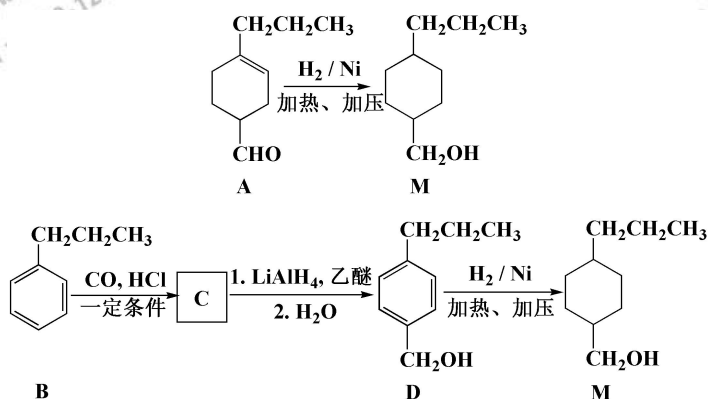
(2)写出反应②、⑥的化学方程式\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_；

(3)上述反应中属取代反应的有\_\_\_\_\_；(填写序号)

(4)反应\_\_\_\_\_ (填序号) 原子的理论利用率为 100%，符合绿色化学的要求。



为合成某种液晶材料的中间体 M，有人提出如下不同的合成途径：



(1)常温下，下列物质能与 A 发生反应的有\_\_\_\_\_ (填序号)。

- a. 苯      b.  $\text{Br}_2/\text{CCl}_4$       c. 乙酸乙酯      d.  $\text{KMnO}_4/\text{H}^+$  溶液

(2)由 A 催化加氢生成 M 的过程中，可能有中间生成物  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CHO}$  和 \_\_\_\_\_ (写结构简式) 生成。

(3)检验 D 中是否含有 C 可选用的试剂是\_\_\_\_\_ (任写一种名称)。

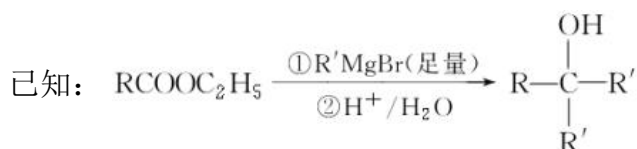
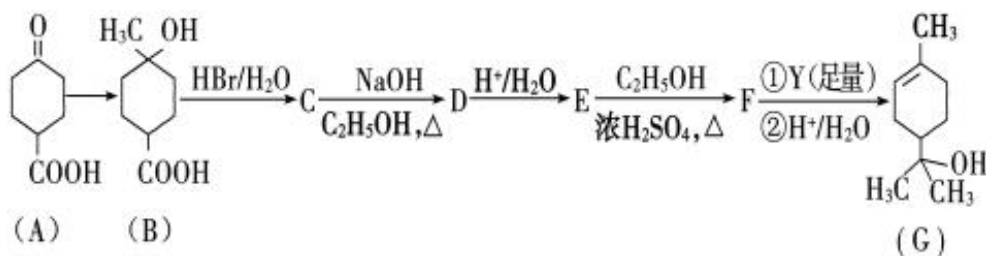
(4)物质 D 也可由  $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{Cl}$  与  $\text{NaOH}$  水溶液共热生成， $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{Cl}$  的结构简式为\_\_\_\_\_。

(5)C 的一种同分异构体 E 具有如下特点：

- a. 分子中含  $-\text{OCH}_2\text{CH}_3$       b. 苯环上只有两种化学环境不同的氢原子

写出 E 在一定条件下发生加聚反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

31. (8 分) 萘品醇可作为消毒剂、抗氧化剂、医药和溶剂。合成  $\alpha$ -萘品醇 G 的路线之一如下：



请回答下列问题：

(1) 试剂 Y 的结构简式为 \_\_\_\_\_。

(2) A 催化氢化得 Z( $C_7H_{12}O_3$ )，写出 Z 在一定条件下聚合反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(3) B 的分子式为\_\_\_\_\_；写出同时满足下列条件的 B 的链状同分异构体的结构简式：

① 核磁共振氢谱有 2 个吸收峰

② 能发生银镜反应

昌平区 2015—2016 学年第一学期高二年级期末质量监控

## 化学试卷答案及评分参考

说明：考生答案如与本答案不同，若答得合理，可酌情给分，但不得超过原题所规定的分数。

### 第一部分 选择题 (共 50 分)

选择题 (每小题 2 分，共 50 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	A	B	C	C	D	C	A	B	D
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	A	D	C	A	B	D	C	C	D
题号	21	22	23	24	25					
答案	B	D	D	A	C					

### 第二部分 非选择题 (共 50 分)


26. (4 分)

- (1) B (1 分)
- (2) A (1 分)
- (3) B (1 分)
- (4) C (1 分)

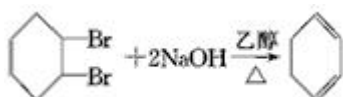
27. (8 分)

- (1) 羟基 (1 分)      羧基 (1 分)      b、d (2 分)
- (2)  $2\text{HOOCCH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{COOH} + 6\text{Na} \rightarrow 2\text{NaOOCCH}(\text{ONa})\text{CH}_2\text{COONa} + 3\text{H}_2\uparrow$  (2 分)
- (3) 22.4 L (2 分)

28. (8 分)

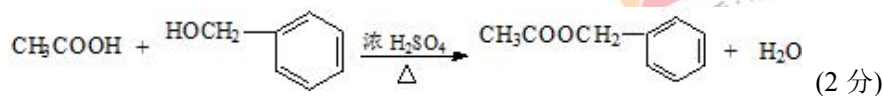
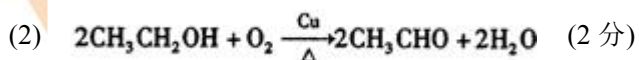
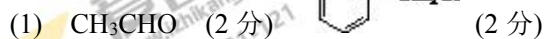
- (1)  (1 分) 环己烷 (1 分)

- (2) 消去反应 (2 分) 加成反应 (2 分)





29. (12 分)

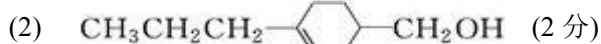


(3) ④⑤⑥ (写对一个或两个得 1 分, 全部写对得 2 分)

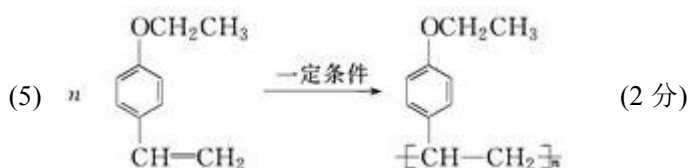
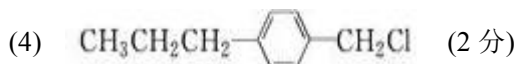
(4) ①③ (写对一个得 1 分, 全部写对得 2 分)

30. (10 分)

(1) b、d (写对一个得 1 分, 全部写对得 2 分)



(3) 银氨溶液(或新制氢氧化铜悬浊液) (2 分)



31. (8 分)

(1)  $\text{CH}_3\text{MgBr}$  (2 分)

